

# Manuale Di Uso e Manutenzione Owner's manual



## 2006

Italiano  
English

### ITALIAN

Pag.1 Descrizione sospensione

Posizione della sella

Specifiche componenti

Pag.2 Manutenzione

Come smontare la sospensione

Come montare la sospensione

Pag.3 La taratura dell'ammortizzatore

Pag.4 Parti sospensione

Suspension schematic

### ENGLISH

Pag.5 General information

Saddle setting

Components specification

Page6 Maintenance

Suspension disassembly

Suspension assembly

Pag.7 Rear shock tuning

[www.frbike.com](http://www.frbike.com)

*Manufactured by:*

**THE BIKE SHOP**

**Via Mattei 18/a 48025 Riolo Terme ITALY**

**Phone +39 0546 70310 fax 74623**

**e-mail : [info@frmbike.com](mailto:info@frmbike.com)**

## FULL SUSPENDED DA CROSS COUNTRY RACING

***Congratulazioni per aver scelto la FRM 10 HP. La 10 HP è una MTB estremamente sofisticata che richiede cura ed attenzione. E' assolutamente necessario leggere questo manuale prima di montare o usare la bici.***

Il telaio 10 HP è costruito utilizzando tubazioni Ultralite MTB in alluminio 7005 a doppio e triplo spessore sia per il triangolo principale che per il carro posteriore. Molte delle parti della sospensione sono ricavate dal pieno con macchine a controllo numerico (CNC), cosa che permette una riduzione dei pesi ed una precisione ineguagliabile della costruzione. Il fulcro principale, così come quelli del bilanciamento, ruota su cuscinetti di precisione a rulli, per una assenza totale di giochi ed una durata nel tempo illimitata. In virtù del peso estremamente contenuto, la 10HP può essere considerata la macchina ideale per il X-Country Racing. Sulla 10HP vengono installati gli ammortizzatori DT modello HRV200 con funzionamento aria-olio, regolazione della velocità di ritorno e regolazione del punto di stacco (Stable Platform), il Rock Shox MC3,3 di tipo stable Platform o l'ammortizzatore Kind Shock Focus ad aria/olio, con regolazione della velocità di ritorno e blocco manuale.

### Struttura della sospensione

La sospensione è del tipo semipivotless. In questo caso il giunto che manca nella usuale struttura a parallelogramma è quello posteriore tra foderi verticali ed orizzontali. Questo tipo di sospensione offre grande rigidità laterale ed ottima resa sulla spinta, con una attività della sospensione mentre si pedala ridotta al minimo. L'ammortizzatore, separato dalla sospensione per mezzo del bilanciamento (rocker arm), non viene sollecitato da forze laterali che ne comprometterebbero il buon funzionamento.

### Posizione del fulcro

Per evitare i fenomeni di Biopacing o di DISC, che portano rispettivamente alla estensione ed alla compressione della sospensione durante la pedalata (con un conseguente movimento oscillatorio della sospensione), il fulcro, 55 mm più alto del movimento centrale, è allineato alla corona media.

Il baricentro della sospensione si trova nella posizione che influenza in maniera minore la attività della sospensione, permettendole di essere attiva anche mentre si pedala e di non venire influenzata dalla forza della pedalata.

La sospensione è di tipo semi-attivo a causa della assenza di un giunto di tipo Horst.

Fenomeni di Biopacing e di Pedal Feedback (rotazione antioraria dei pedali quando la sospensione si comprime), classici delle sospensioni a fulcro alto, sono sconosciuti a questo telaio.

### Corsa

La sospensione del 10 HP produce 65 mm di corsa alla ruote, a fronte di 37 mm di corsa dell'ammortizzatore, con un rapporto di 1,75.

### Finitura

Telaio e sospensione sono micropallinati a sfere di vetro per una migliore resistenza a fatica ed anodizzati per una ottima resistenza agli agenti atmosferici e agli urti.

### LA SOSPENSIONE E' ASIMMETRICA

La parte in CNC che collega il fulcro primario della sospensione ai foderi orizzontali è ora composta da due parti saldate in posizione per mezzo di un tubino centrale, posizionato obliquamente rispetto ad esse.

Questo perché il pezzo che forma il passaggio ruota destro deve arcuarsi verso il basso per far posto al deragliatore ed alla catena, mentre la parte sinistra prosegue rettilinea verso il giunto Horst. Il peso del telaio si è ridotto di 60 gr rispetto alla sospensione simmetrica e la rigidità è aumentata.

I forcellini posteriori sono ora dotati di nervature di irrigidimento che li rendono meno soggetti a rotture

### LA POSIZIONE DELLA SELLA

Lo scostamento della sella rispetto al movimento centrale e la sua inclinazione, variano a seconda che la sospensione sia scarica o sia compressa dal vostro peso. Dopo averla tarata, salire in sella e bloccare la sospensione in posizione con un cuneo di legno inserito tra il ponticello del bilanciamento ed il tubo piantone. Solo a questo punto è possibile misurare lo scostamento della sella con un filo a piombo e la sua inclinazione con la livella.

**I telai 10 HP sono utilizzabili esclusivamente per il Cross Country. Qualsiasi altro uso improprio limita la responsabilità del costruttore. Forcelle a doppia piastra sono sconsigliate e limitano la garanzia del telaio.**

**Per ottenere le migliori prestazioni, il telaio 10 HP deve essere assemblato con componenti idonei. Si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni.**

### FORCELLA:

Il tubo di sterzo accetta sterzi da 1 1/8". La corsa consigliata va da 80 a 90 mm. Non montare forcelle a doppia piastra.

### MOVIMENTO CENTRALE:

la scatola movimento è da 68 mm a passo inglese.

### CORONE GUARNITURA:

per il più corretto funzionamento della sospensione utilizzare corone di tipo Compact e controllare che la linea catena sia tra 47,5 e 50 mm (misurata dalla corona centrale all'asse di simmetria del telaio)

### DERAGLIATORE:

utilizzare deragliatori di tipo Top-Pull con fascetta di diametro 31,8. I deragliatori Shimano di tipo Top Swing (fascetta bassa) non possono essere montati sulla Be Active. Sono compatibili invece deragliatori Shimano Down Swing (tradizionali con fascetta alta), oppure SRAM X-Gen. Utilizzare sempre un tubino di teflon entro il tubetto metallico saldato sul telaio.

### CAMBIO:

la guaina del cambio parte dal comando cambio destro e prosegue ininterrotta fino al cambio, stretta dai due farfallini sul tubo obliquo e passando poi all'interno del foderino destro

### FRENI:

Il 10HP è compatibile sia per freni V-Brake che per freni a disco. Nel caso dei freni V-Brake è

necessario ordinare gli appositi collarini smontabili che vengono posizionati sui foderi verticali.

### REGGISELLA:

il diametro del reggisella è di 27,2 mm. Fare in modo che almeno 60 mm di reggisella rimangano all'interno del telaio.

### MANUTENZIONE

Non lavare mai la bici con prodotti o solventi derivati dal petrolio (benzina, petrolio, nafta ecc) che sciogliono il grasso dei mozzi, movimento centrale e sterzo, ma solo con detergenti o saponi ad acqua. Dopo il lavaggio, asciugare e ungere catena, pedali, movimento e deragliatori con oli specifici.

Suggeriamo vivamente l'uso dei prodotti di manutenzione Morgan Blue / FRM: Olio per catena Extra Dry, Grasso per cuscinetti e sgrassante Bio Cleaner

## MANUTENZIONE

Il telaio 10 HP richiede una manutenzione non molto diversa da quella riservata ad ogni altro telaio da MTB.

La sospensione infatti non richiede cure particolari se non un semplice ingrassaggio dei cuscinetti sui quali scorre la sospensione. Telaio e sospensione sono anodizzati per cui non richiedono alcun tipo di manutenzione, se non una normale pulizia.

### Prima di ogni uscita

- 1 Controllare la forcella anteriore.
- 2 Controllare il serraggio dell'attacco manubrio e del manubrio.
- 3 Controllare il gioco dello sterzo.
- 4 Controllare la tensione degli sganci.
- 5 Controllare il funzionamento dei freni e l'usura dei pattini.
- 6 Controllare il funzionamento di cambio e deragliatore.
- 7 Controllare la pressione delle gomme.
- 8 Controllare che le ruote siano centrate

### Ogni 3-6 mesi

- 1 Sostituire l'olio della forcella
- 2 Smontare, pulire e ingrassare lo sterzo ed il movimento centrale
- 3 Smontare, pulire ed ingrassare i mozzi.
- 4 Sostituire guaine e cavi del cambio, deragliatore e freni.
- 5 Smontare, pulire ed ingrassare gli snodi della sospensione.

## COME SMONTARE LA SOSPENSIONE

### ATREZZATURA NECESSARIA

- Chiave a brugola da 3 mm
- Chiave a brugola da 4 mm
- 2 chiavi a brugola da 5 mm
- 1 chiave aperta da 10 mm
- Martello in plastica
- Frenafilietti Loctite Medio
- Sgrassante Morgan Blue/FRO BioCleaener
- Grasso Morgan Blue/FRM Campa

Vedi figura 1 a pag. 4

- 1 Svitare il bullone inferiore dell'ammortizzatore (8) con una chiave a brugola da 5 mm ed una chiave aperta da 10 mm, controllare il gioco tra snodo superiore dell'ammortizzatore e bilanciante. Deve essere fluido omogeneo e senza alcun gioco.
- 2 Svitare la vite a brugola (11) sulla testa dell'ammortizzatore e sfilare la bussola in alluminio (10). Separare l'ammortizzatore dal telaio

- 3 Controllare il movimento della sospensione. Deve essere fluido, omogeneo e senza alcun gioco.
- 4 Svitare le due viti a brugola (17) che collegano l'estremità della sospensione (2) ai bilanciamenti (3 e 4). Togliere il perno di collegamento (14) e separare la sospensione dai bilanciamenti facendo attenzione alle 2 rondelle in ottone (16) e alle 6 rondelle in plastica (15) inserite tra i bilanciamenti e la estremità della sospensione
- 5 Controllare il movimento dei bilanciamenti. Deve essere fluido, omogeneo e senza alcun gioco.
- 6 Svitare le 4 brugole svasate (13) che bloccano i 2 distanziali a fuso (12) tra i bilanciamenti
- 7 Con la stessa tecnica del punto 4 smontare i bilanciamenti dal telaio facendo attenzione alle 2 rondelle in acciaio (18) inserite tra cuscinetti e supporto dei bilanciamenti e al perno (21) inserito tra le alette del supporto per i bilanciamenti.
- 8 Nel caso i cuscinetti (19) del bilanciamento vadano sostituiti, smontarli e sostituirli.

- 9 Smontare la sospensione (2) svitando le due viti svasate (22) con 2 chiavi a brugola a T da 5 mm. A causa del frenafilietti potrebbe essere necessario svitare e riavvitare alternativamente le due viti per impedire al perno interno di girare. Tra il forcellone ed i cuscinetti ci sono 2 rondelle in materiale sintetico (24) e 2 O-Ring (23) che sigillano i cuscinetti (25)
- 10 Sfilare l'assale primario (27) Nel caso i cuscinetti a rulli (25) vadano sostituiti, sfilarli dal telaio battendo con un martello leggero ed un cilindro metallico di opportune dimensioni. Estrarre anche il distanziale in alluminio (26) che separa i cuscinetti. Nel caso questi vadano solo ingrassati, lavare il tutto con uno sgrassante biodegradabile (suggeriamo Morgan Blue/FRM Biocleaner), asciugare con aria compressa ed ingrassare con grasso bianco idrorepellente (suggeriamo Morgan Blue/FRM Campa).

## COME MONTARE LA SOSPENSIONE

Vedi figure 1 a pag. 4

- 1 Inserire i cuscinetti (19) nelle sedi dei bilanciamenti (3 e 4) e porre il distanziale cilindrico filettato M6 (21) tra le alette del supporto bilanciamenti saldato al telaio.
- 2 Fissare i 2 bilanciamenti (3 e 4) al telaio utilizzando le 2 viti a brugola 6x20 (20) e le 4 rondelle in acciaio 12x1,5 (18) da interporre tra cuscinetto e telaio e sotto la testa delle viti a brugola.
- 3 Congiungere i 2 bilanciamenti per mezzo dei 2 distanziali a fuso filettati M5 (12) e le viti a testa conica M5x15 (13) con una goccia di Loctite Frenafilietti Medio.
- 4 Ingrassare i cuscinetti o le boccole dei 2 occhi dell'ammortizzatore (a seconda dei modelli) ed infilare i 2 distanziali con foro da 8 mm (6) nell'occhio alto e quello con foro da 6 mm (7) nell'occhio basso.
- 5 Con la vite a brugola 6x35 (8) ed il dado autobloccante (9), fissare l'occhio inferiore dell'ammortizzatore al telaio. Controllare che l'ammortizzatore possa ruotare liberamente.
- 6 Infilare la bussola (10) nel foro del bilanciamento destro e, allineando l'ammortizzatore, anche attraverso il suo occhio superiore. Avvitare la brugola M6x10 (11) con una goccia di Loctite Frenafilietti Medio, utilizzando due chiavi a brugola da 5 mm contrapposte.
- 7 Inserire i cuscinetti (25) nel fulcro primario, interponendo il loro apposito distanziale in alluminio (26). Ingrassarli ed infilare il perno di rotazione (27).
- 8 Infilare i due O-Ring (23) e le due rondelle in plastica da 30 mm (24) sulle estremità del perno.
- 9 Posizionare la sospensione in corrispondenza del suo asse di rotazione e, dopo aver versato una goccia di Loctite Frenafilietti Medio sulle viti a testa svasate 8x20 (22), avvitarle e serrarle con forza utilizzando due chiavi a brugola da 5 mm contrapposte. Controllare la rotazione del forcellone
- 10 Spessorare le estremità dei bilanciamenti con 1 rondella in ottone 12x4,5 mm (16) e 3 rondelle in plastica di diametro 22 mm (15) per parte.
- 11 Inserire tra le 2 bielle (3 e 4) il distanziale a fuso con filetto M6 (14). Collegare l'estremità superiore della sospensione alle bielle per mezzo delle viti a brugola M6x25 (17) avvitate al distanziale a fuso, con una goccia di Loctite Frenafilietti Medio.

# LA TARATURA DELL'AMMORTIZZATORE

Gli ammortizzatori montati sulla 10HP possono essere il taiwanese Kind Shok Focus, l'americano Rock Shox MC3.3 lo Svizzero DT HRV200

Il Focus è un ammortizzatore aria-olio a doppia camera.

Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Camera di aria negativa regolabile con apposita valvola immissione aria per variare lo stacco iniziale
- Regolazione della velocità di ritorno
- Blocco manuale
- Circuito di sicurezza per il blocco "blow-off"
- Peso: 270 gr
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 37 mm

IL Rock Shox MC3,3 è un ammortizzatore ad aria dotato del sistema Stable Platform ed anche del blocco manuale.

Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Levetta per passate dalla funzione "Sbloccato", "Bloccato" o "Gate"
- Nella funzione Gate è possibile regolare il punto di stacco
- Peso: 245 gr.
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 38 mm

Il DT HRV 200 è un ammortizzatore aria-olio a doppia camera di tipo Stable Platform.

Queste le sue principali caratteristiche:

- Camera d'aria positiva di grandi dimensioni per utilizzare basse pressioni di esercizio
- Camera negativa ad elastomero per evitare le alte pressioni delle camere negative ad aria
- Pistone primario mobile per diminuire il livello di progressione e fruttare tutta la corsa anche con pressioni iniziali elevate
- Occhielli montati su giunti sferici per il migliore allineamento sul telaio
- Regolazione della velocità di ritorno
- Regolazione del punto di stacco
- Circuito di sicurezza per il blocco "blow-off"
- Peso: 200 gr
- Lunghezza occhio-occhio: 165 mm
- Corsa: 37,5 mm

## SAG

La pressione dell'aria, immessa con una pompa dotata di valvola Shraeder, determina il sag (affondamento) che si determina con il ciclista, in ordine di marcia, seduto in sella

## Si consiglia un sag di 8-9 mm

Un O-Ring filato sullo stelo dell'ammortizzatore aiuta a calcolare questa distanza

## Attenzione: l'ammortizzatore non deve comprimersi per più di 12 mm con il peso del ciclista in sella.

Oltre questo limite è molto facile raggiungere il fondocorsa con conseguenti problemi strutturali dell'ammortizzatore e/o del telaio. La corsa totale dell'ammortizzatore è di 37 mm

## PROCEDURA PER CALIBRARE LA PRESSIONE DELL'ARIA

- Immettere aria nella valvola con una pompa ad alta pressione dotata di valvola Shraeder.
- Far scivolare l'O-Ring sullo stelo dell'ammortizzatore completamente verso l'alto
- Salire in sella appoggiando le mani sul manubrio, nella posizione della pedalata.
- Scendere lentamente dalla bici e misurare lo spostamento dell'O-Ring sullo stelo, ovvero la distanza tra l'O-Ring e il paraolio.
- Se l'ammortizzatore affonda troppo occorre ripetere l'operazione dopo aver aumentato leggermente la pressione. Se, al contrario, l'ammortizzatore non affonda a sufficienza, occorre sgonfiarlo leggermente.

Dopo un certo numero di prove sarà evidente a quale pressione si deve gonfiare l'ammortizzatore perché il sag sia quello giusto. E' evidente che chi utilizza la bici per puro escursionismo cercherà il massimo del confort e probabilmente utilizzerà una pressione inferiore a quella in tabella, che permetta di raggiungere un sag di 8 - 9 mm, mentre gli agonisti, che prediligono la prestazione, possono aumentare la pressione in modo da ottenere un sag inferiore. La possibilità di bloccare l'ammortizzatore nei momenti di rilancio della velocità offre comunque la possibilità di mantenere la pressione a livelli normali. L'O-Ring infilato sullo stelo dell'ammortizzatore permette anche di controllare la corsa massima raggiunta dopo una discesa. Nel caso in cui, per particolari stili di guida, non si riesca mai a sfruttare tutta la corsa dell'ammortizzatore sarà bene diminuire la pressione. Il contrario ovviamente se, per una guida particolarmente aggressiva si raggiunge troppo frequentemente il fondocorsa.

## PROCEDURA PER CALIBRARE LA VELOCITA' DI RITORNO (Rebound Damping)

### • Rock Shox MC 3,3 e DT HRV200:

Il damping in ritorno viene regolato per mezzo dell'apposito rotore. Ruotandolo in senso orario si rende l'ammortizzatore progressivamente più lento in fase di ritorno. La rotazione in senso antiorario velocizza lo smorzamento in ritorno.

- **Focus:** Il damping in ritorno viene regolato per mezzo della levetta rossa. Ruotandola in senso orario si rende l'ammortizzatore progressivamente più lento in fase di ritorno. La rotazione in senso orario velocizza lo smorzamento in ritorno.
- Il freno di ritorno ha una particolare utilità in discesa. Nel caso in cui si avverta che la sospensione posteriore tende a scalciare, ovvero a sollevare il posteriore dopo aver superato un ostacolo, si dovrebbe aumentare il freno idraulico. Se, al contrario, la velocità di ritorno è troppo lenta, la sospensione tende a non ritornare in posizione quando si supera una serie ravvicinata di ostacoli. In tal caso conviene aumentare la velocità di ritorno.

## BLOCCO DELLA SOSPENSIONE

Pedalando in asfalto o in particolari momenti in cui può essere necessaria una pedalata in piedi sui pedali rilanciando la velocità può essere utile bloccare completamente la sospensione. Il suo blocco non ha invece senso quando si affronta una salita sterrata percorsa a velocità più o meno costante anche se si pedala in piedi sui pedali.

### Chiudendo la apposita levetta si ottiene un blocco della sospensione.

Una valvola di sicurezza permette comunque all'ammortizzatore di comprimersi quando necessario.

Con il Rock Shox MC3,3 o il DT HRV200 occorre invece settare la regolazione del punto di stacco, alzandolo fino al punto in cui la sospensione non viene attivata dai movimenti del ciclista o dalla pulsione della pedalata

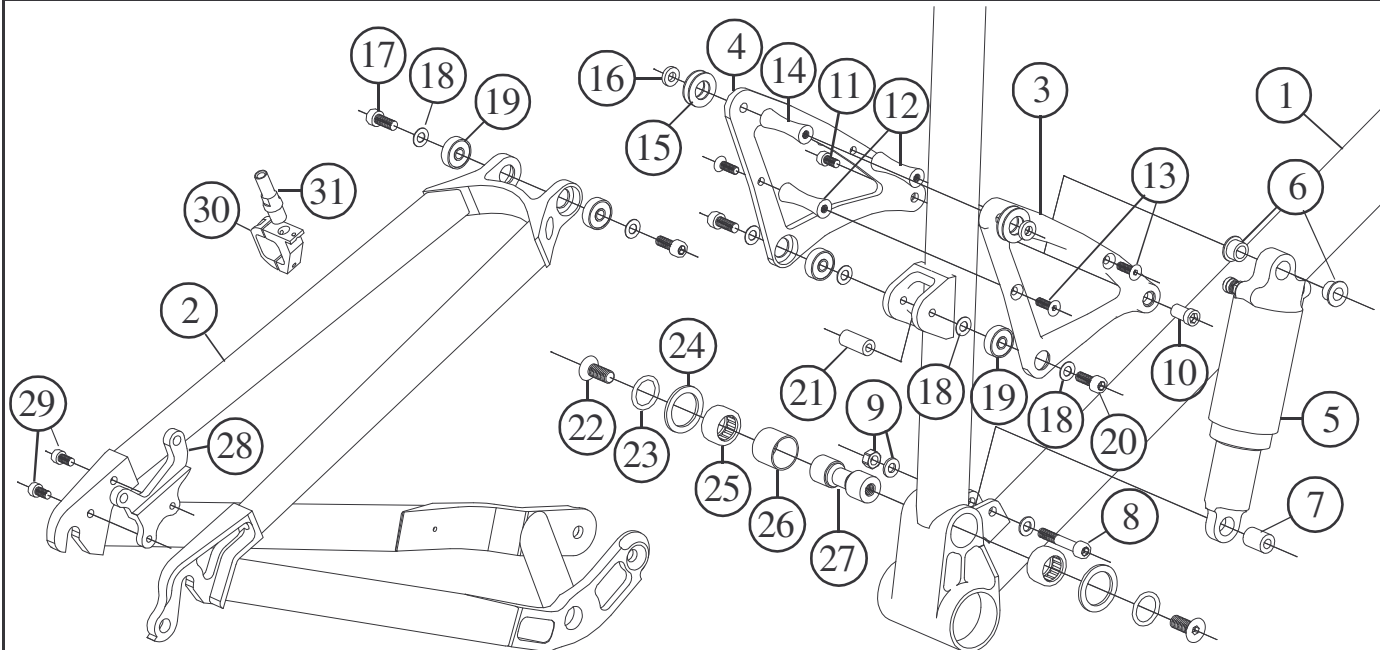
## MANUTENZIONE

L'ammortizzatore va lavato e pulito dopo uscite particolarmente sporche. Il fango che si secca sullo stelo può infatti danneggiare le tenute idrauliche. Durante il lavaggio accertarsi che il tappo di protezione della valvola dell'aria sia avvitato. Non è prevista la sostituzione dell'olio all'interno dell'ammortizzatore se non nel caso in cui questo presenti dei problemi di funzionamento. Lo smontaggio dell'ammortizzatore va eseguito solo da centri specializzati col permesso del produttore.

La garanzia decade automaticamente nel caso in cui si smonti l'ammortizzatore senza autorizzazione.

Per la pulizia della bici consigliamo lo sgrassante Morgan Blue/FRM BioCleaner

**I prodotti FRM sono garantiti contro difetti di materiale e costruzione per un periodo di 2 anni dalla data di acquisto del primo utilizzatore, certificata dallo scontrino fiscale del negozio.** La garanzia decade nel caso in cui la manutenzione ordinaria o straordinaria consigliata in questo manuale non sia stata eseguita. **OBBLIGHI:** in caso di vizio, FRM si impegna ad effettuare la sostituzione o la riparazione, a sua discrezione dell'elemento riconosciuto difettoso. Per essere accettato, il difetto deve essere comunicato dal legittimo proprietario al negoziante dove il prodotto è stato acquistato e da quest'ultimo, dopo averlo verificato, alla FRM. Nel caso in cui la FRM non riconosca l'esistenza del difetto o stabilisca che questo è dovuto ad una delle cause riportate nel seguente paragrafo, la sostituzione non è dovuta ed il componente viene restituito a spese del destinatario. **LIMITI:** la garanzia non copre i danni risultanti da trasporto, giacenza, incidenti, negligenze, colpi o cadute, mancato rispetto delle informazioni del libretto istruzioni, montaggio errato o con prodotti non compatibili, cattiva manutenzione, usura normale, modifiche o alterazioni del prodotto. La Garanzia non copre le parti soggette a normale usura (cuscinetti, paraolio ecc.)

**Parti sospensione****Suspension schematic**

| Item no. | Code      | DESCRIZIONE - DESCRIPTION                                                                           |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | HPMF03    | Triangolo principale anodizzato Titan - Main Frame Titan anodised (17,5" -19" - 20,5")              |
| 2        | HPS03     | Sospensione - One-Piece Suspension                                                                  |
| 3        | HPRAR04   | Biella Destra - Rocker Arm Right Plate (Black Anodised)                                             |
| 4        | HPRAL04   | Biella Sinistra - Rocker Arm Left Plate (Black Anodised)                                            |
| 5        | KSF165    | Ammortizzatore Kind Shoch Focus. Lockable (165 mm eye to eye)                                       |
| 5        | RSMC33165 | Ammortizzatore Rock Shox MC3.3. Stable Platform + Lockable (165 mm eye to eye)                      |
| 5        | HRV200S   | Ammortizzatore DT HRV200 - Rear Shock DT HRV200 Stable Platform (165 mm eye to eye)                 |
| 6        | UES10HP   | Distanziale Occhio Superiore (specificare modello) - Spacer of Upper Eye (2 pcs) Specify Shock Type |
| 7        | LEAXF     | Asse Occhio Inferiore (Specificare Modello) - Axle of Lower Eye (Specify Shock Type)                |
| 8        | TCE635    | Brugola Acciaio & Rondella - Allen Steel Bolt M6 x 35 & Washer                                      |
| 8        | TCE635Ti. | OPTIONAL: Brugola Titanio - Titanium Allen Bolt M6 x 35                                             |
| 9        | SNM6      | Dado Autobloccante & Rondella - Self-Locking nut M6 & Washer                                        |
| 9        | SNM6E     | OPTIONAL: Dado Autobloccante in Ergal - Self-Locking Nut M6 Light Alloy                             |
| 10       | HLP03     | Perno in Alluminio dell'Occhio Superiore - Axle of the Shock Upper Eye (Light Alloy)                |
| 11       | TCE610    | Brugola acciaio M6x10 - Allen Steel Bolt M6x10                                                      |
| 11       | TCE610E   | OPTIONAL: Brugola in Ergal - Allen Bolt in Light Alloy                                              |
| 12       | HPRS5     | Distanziale a Fuso - Fuse-Shaped Spacer M5 (2pcs)                                                   |
| 13       | TSE515    | Brugola a Testa Conica - Cone-Headed Bolt M5x15 (4 pcs)                                             |
| 14       | HPRS6     | Distanziale a Fuso - Fuse-Shaped Spacer M6                                                          |
| 15       | WD022     | Rondella Plastica - Plastic Washer dia. 22 mm (4 pcs)                                               |
| 16       | BW1245    | Rondella Ottone - Brass Washer 12x4,5 mm (2pcs)                                                     |
| 17       | TCE625    | Brugola in acciaio M6x25 (2pz) - Allen Steel Bolt M6x25 (2pcs)                                      |
| 17       | TCE625Ti. | OPTIONAL: Brugola Titanio - Titanium Allen Bolt                                                     |
| 18       | SW1215    | Rondella Acciaio - Steel Washer 12x1,5 mm (6pcs)                                                    |
| 19       | BB1966    | Cuscinetto a Sfere - Ball Bearing 19x6x62RS (4pcs)                                                  |
| 20       | TCE620    | Brugola in acciaio M6x20 (2 pz)- Allen Bolt M6x20 (2pcs)                                            |
| 20       | TCE620Ti. | OPTIONAL: Brugola Titanio - Titanium Allen Bolt M6x20 (2pcs)                                        |
| 21       | HPRAS6    | Perno Alluminio - Light Alloy Rod M6                                                                |
| 22       | TSE820    | Brugola in Acciaio Testa Conica M8x20 (2pz) - Steel Cone-Headed Bolt M8x20 (2 pcs)                  |
| 22       | TSE820Ti. | OPTIONAL: Brugola Testa Conica Titanio - Titanium Cone-Headed Bolt M8x20 (2 pcs)                    |
| 23       | ORD22     | O-Ring dia. 22 mm (2pcs)                                                                            |
| 24       | WD030     | Rondella Plastica - Plastic Washer dia. 30 mm (2pcs)                                                |
| 25       | MPR96     | Cuscinetto a Rulli Fulcro Primario - Main Pivot Needle Bearing (2pcs)                               |
| 26       | MPRS      | Distanziale Cuscinetti - Bearings Spacer                                                            |
| 27       | MPA97     | Asse Fulcro Primario - Main Pivot Axle (Light alloy with steel sleeves)                             |
| 28       | DISC96    | Adattatore Freno a Disco - Disc Brake Adaptor                                                       |
| 29       | TCE512    | Brugola - Allen Bolt M5 x12 mm (2pcs)                                                               |
| 30       | CB99      | Collarino per Freno V-Brake - V-Brake Collar (2pcs)                                                 |
| 31       | ACS96     | Perno V-Brake in Alluminio - Brake stud M8 in Light Alloy                                           |

**Figura 1**  
**Figure 1**

# X-COUNTRY RACING MACHINE

**Thank you for making the 10HP frame your choice in full suspension. This frame is a highly technological product which requires your maximum attention and care.**

**It is mandatory to read this manual entirely prior to working on your bike.**

The main triangle and the suspension of the 10HP frame is constructed from double and triple butted Ultralite MTB 7005 light alloy. Many of the suspension parts are CNC machined from billet, which allows for a reduction in weight and greater manufacturing precision.

The main and rocker-arm pivots all turn on precision needle and ball bearings, to avoid play and assure a lifetime durability.

This frame, which weights approx. 2,2 kg shock included (DT HRV200), can be utilized for X-Country Racing.

## Rising Rate

The suspension is of the Rising Rate type, which offers optimum lateral rigidity since both the swing-arm and the seat-stays work together to eliminate flex.

The rocker-arm system keeps the shock absorber separated from the suspension arms, in order to avoid lateral forces which could compromise its performance. The suspension structure has been engineered in order to eliminate the rear Horst Link. For this reason the 10 HP suspension can be considered of the Semipivotless type

## Main pivot height

To avoid Biopacing or DISC effects, which are caused respectively by the extension and compression of the suspension during pedalling, the main pivot is positioned 55 mm higher than the bottom bracket, in alignment with the middle ring.

This is the position in which the chain torque least interacts with the suspension,

so that the shock can react actively to the terrain at all times.

This suspension system is semi- active because there is no Horst Link.

It is not affected by Biopacing and Pedal Feed-back (anti-clockwise rotation of the pedals while the suspension is compressed).

## Travel

The wheel travel of the rear wheel is 65 mm: As the shock extension is 37 mm the rate is 1,75.

## Finish

Frame and suspension parts are bed-blasted for better fatigue resistance and then anodized to resist atmospheric corrosion and chipping.

## ASYMMETRICAL SUSPENSION

The CNC machined yoke which links the main suspension pivot to the chain-stays is composed of two separate arms which are connected by an oblique-set joist.

The right yoke-arm is pitched downwards to provide room for the chain and derailleur cage, whereas the left yoke-arm extends directly towards the Horst link. This design permits a weight reduction of 60 g, with respect to the previous symmetric swingarm, while improving torsional rigidity.

The rear drop-outs are ribbed for greater rigidity and higher resistance to impact

## SADDLE SET-UP

The fore-aft position of the saddle with respect to the vertical axis of the bottom bracket, as well as the saddle tilt change when the bike is mounted. After setting the correct shock sag, sit on the saddle and block the suspension in position using a wooden wedge between the rocker arm and the seat tube. Only at this stage can the saddle position and tilt be correctly measured and set with a plumb-line and spirit-level.

**The 10 HP frame has been designed exclusively for Cross Country.  
Any other improper use will void your warranty  
The use of double-triple crown front forks will void your warranty.**

**To obtain the best performance results, this frame must be assembled with the correct components. Please heed the following instructions.**

### FRONT FORK:

Steering tube diameter is 1 1/8". Forks from 80 to 90 mm of wheel travel can be fitted, but you must never install double-triple crown forks.

### BOTTOM BRACKET:

Width 68 mm, English thread.

### CHAINRINGS:

For correct suspension performance we suggest the use of Compact-type rings (44-32-22).

Make sure that the chain-line is from 47,5 to 50 mm from the mid-ring to the frame axis

### FRONT DERAILLEUR:

Use Top-Pull type derailleurs with a clamp diameter of 31,8 mm.

Shimano Top-Swing derailleurs are not compatible with the 10HP frame.

We suggest using Shimano Down-Swing type or SRAM X-Gen derailleurs.

Always insert a Teflon liner inside the aluminium tube welded to the frame

### REAR DERAILLEUR :

The cable-guide sheath from the shifter to the derailleur is a single continuous unit fitted between two clamps bolted to the down-tube and inserted inside the right seat-stay.

### BRAKES :

The 10HP frame can be fitted with either V-Brake Disc brakes.

If V-Brake are selected, you should order the specific replaceable collars.

### SEATPOST :

Seat-post diameter is 27,2 mm.

Make sure that there is at least 60 mm of seat-post tube inside the frame

### MAINTENANCE

Never clean the bike with petroleum-based products or solvents (petrol, gasoline, diesel, etc.) as they will dissolve the grease in the bearings.

We recommend the use of water-based detergents like Morgan Blue/FRM BioCleaner. After washing, wait until the bike is dry, then lubricate the chain, pedals, bottom bracket, hubs and derailleurs with good products like Morgan Blue/FRM Extra Dry oil.

## MAINTENANCE

The Be Active frame requires a regime of maintenance similar to that of any type of MTB.

The suspension simply requires the occasional greasing of the bearings.

The frame and suspension are anodised and therefore require no maintenance apart from normal cleaning

### Before every ride

- 1 Check the front fork.
- 2 Check bolt tension of the stem.
- 3 Check headset play.
- 4 Check tension of quick releases.
- 5 Check brake efficiency.
- 6 Check front and rear derailleur efficiency.
- 7 Check tire pressure.
- 8 Check wheel trueness

### Every 3-6 months

- 1 Replace fork oil
- 2 Disassemble, clean and grease the headset, and bottom bracket
- 3 Disassemble, clean and grease the front and rear hubs.
- 4 Replace derailleur and brake cable guides.
- 5 Disassemble, clean and grease all suspension pivot points.

## SUSPENSION DISASSEMBLY

### TOOLS:

- One 3 mm Allen key
- One 4 mm Allen key
- Two 5 mm Allen keys
- One 10 mm open wrench
- One plastic mallet
- Loctite Medium thread compound
- Cleaner. Suggested Morgan Blue/FRM BioCleaner
- Grease. Suggested Morgan Blue/FRM Campa grease

### See figure 1 on page 4

- 1 Unscrew the bolt at the lower end of the shock (8) with a 5 mm Allen key and a 10 mm open wrench. Check any eventual play between rocker arm and upper end of the shock. It should turn freely and smoothly without play.
- 2 Unscrew the Allen bolt at the upper eye of the shock (11) and push the axle (10) out of the eye. Now the shock can be separated from the frame.

- 3 The suspension without shock should be turned up and down in search of possible play or friction. It should turn freely and smoothly without play.
- 4 Unscrew the two Allen bolts (17) linking the rocker arms to the upper end of the seat-stays assembly (2). Now the fuse-shaped spacer (14) can be removed. Separate the suspension from the arm plates (3 & 4), paying attention to the 2 brass washers (16) and 6 plastic washers (15) which are located between the arm plates and the bearings at the upper end of the suspension.
- 5 Check any possible play between rocker arms and frame support plate. They should turn freely and smoothly without play.
- 6 Unscrew the 4 cone-headed bolts (13) linking the rocker arm plates (3 & 4) and remove the 2 fuse-shaped spacers (12).
- 7 Unscrew the two Allen bolts (20) linking the arm plates to the frame support plate, paying attention to the 4 steel washers (18) located between the bearings and the frame plate as well as under the bolt head.

Now the spacer (21) located between the frame support plates can be removed. Separate the two arm plates (3 & 4) from the frame.

- 8 Disassemble the two bearings (19) from their seats of the arm plates. Replace them if necessary.
- 9 With two 5 mm Allen keys unscrew the two cone-headed bolts (22) connecting the suspension to the frame. Push the axle (27) out of the bearings. Disassemble the bearings (25) if it is necessary to replace them. An aluminium sleeve seats between the two bearings. If the bearings should not be replaced, clean them with any biodegradable degreaser Umorgan Blue/FRM BioCleaner suggested) and compressed air. Grease them with waterproof grease (Morgan Blue/FRM Campa suggested).

## SUSPENSION ASSEMBLY

### See figure 1 on page 4

- 1 Press the bearings (19) into their seats of the two rocker arm plates (3 & 4). Slide the spacer (21) between the support plates welded to the frame.
- 2 Put two steel spacer 12x1,5 mm (18) each side between the bearing and the support plates, as well as under the head of the Allen bolts M6x20 (20). Put one drop of Loctite Medium Compound on each bolt. Screw in the two bolts through the support plates to the inner spacer. (21)
- 3 Connect the two rocker arm plates with two M5 fuse-shaped spacers (12) and four cone-headed M5x15 bolts (13). Put one drop of Loctite Medium Compound on each bolt. Check that the rocker arm assembly can rock back and forth freely on its axle.
- 4 Grease both eyes of the shock and slide two aluminium spacers with 8 mm holes into the upper eye and the

aluminium spacer with 6 mm hole into the lower eye. Fix the lower end of the shock to the frame with the M6x35 Allen bolt (8) and its self locking nut (9). Check that the shock can rock back and forth freely on its axle.

- 5 Connect the upper eye of the shock to the rocker arm plates, sliding the aluminium axle (10) from the right side and the Allen bolt M6x10 (11) from the opposite side. Put one drop of Loctite Medium Compound on each bolt.
- 6 Grease the 2 bearings (25) of the main pivot. If they have been disassembled, reinstall them on their seats putting the spacer (26) in between. Insert the axle (27).
- 7 Insert two O-ring (23) and two plastic washers (24) at both ends of the axle.
- 8 Slide the pivot point of the suspension (2) in front of the axle. Put one drop of Loctite Medium Compound on the two cone-headed M8 x 20 bolts (22). Screw

in the two bolts with two 5 mm Allen keys. Check that the swing-arms can rotate freely and smoothly without play.

- 9 Rotate the suspension arm until the upper end comes in contact with the rocker arm assembly. Slide three plastic washers (15) into each of the brass spacers 12x4,5 mm (16) and put this assembly in front of the two holes of the upper yoke, and between the yoke and both rocker arms.
- 10 Slide the fuse-shaped spacer M6 (14) between the rocker arm plates. Slide the Allen bolts M6x25 (17) into the bearings and connect the suspension to the rocker arm plates screwing in the bolts to the fuse-shaped spacer. Put one drop of Loctite Medium Compound on each bolt.

# REAR SHOCK TUNING

## SAG

The suggested sag has been determined as 8 mm.

This sag level is about 1/4 of the total shock travel. In practice the rear shock should shorten by 8 mm with the cyclist sitting on the saddle.

**Warning: a sag higher than 11-12 mm is detrimental to the shock functional capacity.**

Beyond this limit it is very easy to bottom out, with negative consequences on the shock and/or frame structure.

The total travel of the shock is 37 mm, which translates into 65 mm of wheel travel.

## AIR PRESSURE CALBRATION PROCEDURE

- Unscrew the cap of the valve (positive chamber) and inflate with a fork pump fitted with Shraeder adaptor.
- Pressurize the shock following the weight/pressure table.  
**NOTE:** if you re-attach the pump, the hose will re-fill with air. This will result in a lower PSI registering of approximately 15 to 20 PSI on the gauge
- Sit on the saddle and measure the shock sag.
- If the shock over-sags de-pressurize the positive chamber and repeat the procedure to a slightly lighter pressure
- If the shock under-sags de-pressurize it and repeat the procedure to a slightly lower pressure.
- After a few tests the correct pressure for optimum sag will become evident. It is clear that if the bike is used simply for sport, the rider should tune the suspension as confortably as possible (9-10 mm of sag) and will probably obtain the best results at pressures which are slightly lower than those of the table. The pro-racers however may prefer to sacrifice confort for a stiffer suspension. In this case we suggest increasing the pressure until the bobbing is minimal.
- The low progression of the spring rate, achieved with variable volumes of the air-chamber allows up to 10% more travel available at the some pressure of a shock with constant air chamber volume. This means that you can use an higher pressure in order to avoid bobbing and nevertheless use the whole travel of the shock if needed.

## REBOUND DAMPING CALIBRATION PROCEDURE

- **DT HRV200 and Rock Shox MC3,3** : Rebound damping can be varied by turning the regulator rotor at the top of the shock. Turning it clockwise produces a higher damping, meaning a slower return speed, while turning it counterclockwise produces a lower damping that is a faster return speed.
- **Focus** : Rebound damping can be varied by turning the regulator lever at the top of the shock. The + sign (clockwise) indicates higher damping, meaning a slower return speed, while the - sign (anticlockwise) indicates lower damping that is a faster return speed.

Damping is particularly useful in downhill situations. If you feel the rear suspension kicking at the moment of passing an obstacle, the hydraulic brake damping should be increased (clockwise). If, on the other end, the return speed is too slow, you might feel the suspension packing during a series of close obstacles. In this case the hydraulic brake damping should be decreased (anticlockwise).

## LOCK-OUT

- **DT HRV200 and Rock Shox MC3,3** : their Stable-Platform feature prevent a bicycle's suspension from compressing with each successive push on the pedals, without restricting the system's ability to react to bumps. Tune the clicker until you find the correct threshold for your pedalling cadence. No need for a total lock-out
- **Focus** : Turning the damping lever to the full left (clockwise) position increases the damping to the point where the shock is locked-out.

## MAINTENANCE

The shock should be washed and cleaned after wet and muddy rides. Mud drying on the stanchions can in fact damage the seals. During washing make sure that the air-valve cap is securely in place. The oil inside the shock need not be replaced unless there are functional difficulties. The shock-unit should only be disassembled by specialists authorized by the manufacturer.

The guarantee will be void if the shock-unit is disassembled without prior authorisation

## WARRANTY

**FRM products are guaranteed against any defects for a period of 2 years from the date of purchase by the first owner, registered in a dealer shop.**

**OBLIGATIONS:** In case of defects, FRM pledge to replace or repair, at their discretion, the part recognised as defective. To be accepted, the rider compliant must be communicated to FRM through the dealer/importer after his own control.

If FRM after sales checking reveals that the damage is due to one of the reasons mentioned in the following paragraph, the replacement is no longer accepted and the defective item is sent back to the plaintiff who supports the shipping fees.

**LIMITATIONS:** The guarantee does not cover damage resulting from transportation, warehousing, accidents, negligence, impact or falls, non-compliance with the information in the instruction manuals, assembly errors, assembly using non-compatible products, bad maintenance, modifications or alterations to the product.

The guarantee does not cover parts and components subject to normal wear and tear such as ball-bearings, bushings, seals, etc.